SOBRE LA EDAD DE ALGUNOS YACIMIENTOS PLEISTOCENICOS DE BALEARES CON *MYOTRAGUS*

por Juan Cuerda Barceló

En 1909 la inglesa Miss D. B. Bate visitó la mayor de nuestras Baleares, con el propósito de estudiar las brechas osífera cuaternarias, señaladas por vez primera por el Rdo. Ashington Bullen.

Sus exploraciones fueron coronadas por el éxito al descubrir en varias de las cuevas de nuestro litoral restos de un nuevo género de rupicaprino fósil, que denominó *Myotragus balearicus*, especie que más tarde en 1911, pudo también localizar en algunas brechas osíferas de Menorca (Bate 1909, 1911).

El material recogido fue detalladamente estudiado por C. W. Andrews, quien lo comparó con el correspondiente a otros bóvidos hoy vivientes sacando la conclusión de que *Myotragus* presentaba sus huesos metapoidales cortos y robustos, análogos a los de *Oreamus* y *Budorcas*, lo cual parecía indicar que la especie fósil, lo mismo que estas dos últimas, estaba adaptada a vivir en terrenos abruptos y acostumbrada a trepar y descender por pronunciadas pendientes.

Hizo observar, igualmente, que *Myotragus* presentaba unos cuernos redondos en su perfil y algo curvados hacia atrás, bastante semejantes a los de *Nemorhaedus*, que vive actualmente en China; pero hizo resaltar sobre todo la particularísima dentición del rupicaprino balear por cuanto este ofrecía, a semejanza de los roedores, un solo par de grandes incisivos inferiores de crecimiento continuo, peculiaridad esta que sólo podía explicarse admitiendo que el animal estuvo sujeto durante largas épocas a un régimen alimenticio escaso, viéndose obligado a descortezar los arbustos y alimentarse de líquenes (Andrews, 1915).

Los estudios entonces realizados se refirieron pues a la citada especie y a algunas otras que lo acompañaban *(Hypnomys morphaeus, Ne-*

siotites hidalgoi y *Testudo gimnesicus)*, pero no se extendieron detalladamente a la estratigrafía y edad de los depósitos de cuevas en los que habían sido recogidas, yacimientos que fueron atribuidos al Pleistoceno, de un modo general.

Los recientes hallazgos de *Myotragus* en depósitos osíferos, evidentemente holocenos, tanto en Menorca como en Mallorca, en esta última isla principalmente representados por el yacimiento de Son Muleta, que hoy ocupa nuestra atención, hacen más necesario un estudio estratigráfico de los depósitos pleistocénicos con *Myotragus*, hasta la fecha conocidos, a fin de determinar de una manera más concreta la época a que pertenecen.

No es esta tarea fácil, pues la escasa fauna que, en algunas de estas brechas osíferas, acompaña a *Myotragus* no tiene significación estratigráfica suficiente para determinar los distintos pisos del Cuaternario a que pueden corresponder.

Afortunadamente ha sido posible, en algunas ocasiones, relacionar los yacimientos con fauna terrestre con otros depósitos marinos pleistocénicos, cuya edad es bien conocida por contener especies características del último interglacial (Tyrrheniense II).

Paso pues a referirme, de una manera suscinta, a los datos obtenidos acerca de la edad de algunos yacimientos pleistocénicos con *Myotragus*.

Pleistoceno inferior

Hasta la fecha sólo dos localidades con *Myotragus* pueden atribuirse al Cuaternario antiguo.

Uno de los yacimientos , en Génova (Palma), consiste en una durísima brecha limosa que rellena el interior de una cueva de origen cárstico, puesta al descubierto con motivo de unos trabajos de cantera. En ella y englobado en una arcilla residual muy fina fue recogido por los Hnos. Basilio Angel y Ambrosio Tomás, del Colegio La Salle de Palma de Mallorca, un cráneo con su rama mandibular, presentando esta tres incisivos de crecimiento continuo, en vez del único normal en la especie. El fósil presenta pues un caracter muy primitivo en la dentición y además las características litológicas de la brecha por su dureza y color son totalmente distintas de las observadas en otros depósitos osíferos cuaternarios de

edad posterior. El yacimiento debe considerarse pues por lo menos como perteneciente al Villafranquiense. (Hno. Basilio Angel, 1962).

También pueden considerarse de esta edad los aluviones antiguos de Sancellas en los que fue hallado a unos 14 mts. de profundidad un fémur de *Myotragus* en avanzado proceso de mineralización, ejemplar que fue entregado por el Prof. Crespí a D. Andrés Muntaner Darder para su estudio (Muntaner, 1956).

Pleistoceno medio

Un depósito con *Myotragus* correspondiente al Tyrrheniense I (Paleotyrrheniense) fue el localizado en Cala Mosca, cerca de Cala Morlanda, en la costa oriental de Mallorca (Butzer y Cuerda 1962).

Consiste en una brecha limosa muy cementada, rellenando una cueva de origen cárstico formada en la caliza miocénica relacionada con un nivel marino de finales del Tyrrheniense I. Esta cueva ha sido en parte destruida por la transgresión marina del Tyrrheniense II inicial (Eutyrrheniense) y es anterior a una duna regresiva del Riss, que separa ambos pisos, en este yacimiento.

Pleistoceno superior

Conjuntamente con Sacares pudimos datar con precisión un yacimiento con *Myotragus* perteneciente a esta época. Se trata de una brecha que rellena el interior de algunas cuevas a la entrada de Porto Colom (Mallorca) donde ya Miss Bate citó el rupicaprino balear.

Estas cuevas, de origen igualmente cárstico se abren a una altitud bastante constante en el acantilado miocénico en muchos puntos de nuestra costa oriental y a nuestro ver guardan relación con un nivel marino de los finales del Tyrrheniense I, aunque algunas de ellas han sido agrandadas y erosionadas por las transgresiones marinas del último interglacial (Tyrrheniense II) y posteriores, debido a su escasa altitud sobre el nivel del mar.

En una de estas cuevas de Porto-Colom, fue recogida por Sacares, entre otros restos una magnífica rama mandibular de *Myotragus* con su único incisivo, en una brecha integrada por limos rojos y cantos angulosos, que descansaba directamente sobre restos de duna risiense. La deposición de dichos elementos detríticos supone una época de intensas lluvias,

que debió ocurrir seguidamente al máximum de la glaciación rissiense, es decir a los albores del último interglacial. Esta brecha osífera ha sido fuertemente erosionada por las transgresiones marinas del Tyrrheniense II, siendo curioso observar en el interior de la cueva y a unos 4 metros de altitud unas incrustaciones de sedimentos marinos con fauna correspondiente al indicado piso (Cuerda y Sacares, 1962).

Otro yacimiento interesante, desgraciadamente hoy inaccesible, fue el descubierto con motivo de la excavación de una cisterna, en el Arenal (cercanías de Palma), donde fue hallada una cueva abierta en la gran duna risiense, por la abrasión marina del Tyrrheniense II final, cuyos sedimentos la rellenan en parte, ofreciendo una altitud máxima de 4 mts. sobre el nivel del mar. Sobre este depósito marino fueron hallados restos de *Myotragus* en limos arenosos amarillentos bastante cementados, y recogidos por vez primera numerosos coprolitos de este animal. Los restos se presentan bien fosilizados y la antigua entrada de la cueva está cegada por una brecha consolidada. El yacimiento puede, pues, considerarse como wurmiense. (Cuerda y Sacares, 1959).

Son también de esta época, aunque parecen corresponder a un Wurm tardío, las brechas con *Myotragus* observadas en la entrada de las conocidas Cuevas de Artá. Estas brechas están formadas por limos amarillentos, en parte eólicos entremezclados con pequeñísimos cantos angulosos, presentándose poco consolidadas. Parecen indicar un período frío, y son en todo semejantes a las formaciones limosas wrmienses que recubren las sedimentos marinos del Tyrrheniense II en el vecino yacimiento del Torrente de Canyamel.

Aparte de cuanto dejamos dicho y refiriéndonos a otros yacimientos de cuevas cuya datación se hace más difícil, hay que advertir que a veces su estratigrafía presente ciertas características, que permiten sacar consecuencias en este sentido.

Así, por ejemplo, en el conocido yacimiento de la Cueva de «Es Bufador» de Santa María (Mallorca), los restos de *Myotragus* se presentan entre dos capas estalagmíticas, en una brecha constituída por arcilla roja y cantos angulosos.

Esta brecha presenta una acusada rampa que desciende hacia el interior de la cueva, por corresponder a elementos detríticos que procedentes del exterior penetraron en ella removiendo los restos de *Myotragus* que en cantidad ocupaban su antigua entrada, la cual debió ser cegada

temporalmente por un alud, siendo ello causa de la muerte de un numeroso grupo de estos animales, refugiados en ella.

Actualmente puede observarse que aquella antigua entrada del antro, fue taponada casi totalmente, por aluviones, que por su cementación son bastante anteriores al Würm. Aunque no podemos en este caso señalar la edad del yacimiento debemos considerarlo siempre anterior al último glacial, siendo muy posible que corresponda a los inicios del último interglacial (Tyrrheniense II).

Estas mismas características presenta la cueva de Sta. Galdana (Menorca) donde Miss Bate citó también *Myotragus*. Durante una visita a dicha cueva efectuada conjuntamente con Sacares, pudimos comprobar que ésta estaba en parte rellenada por una brecha arcillosa con cantos angulosos, posteriormente removida por las transgresiones marinas del Tyrrheniense II. El yacimiento puede, pues, en principio, corresponder a una edad parecida a la indicada para el ya descrito de Porto-Colom, aunque pudiera ser también algo posterior.

Respecto a los otros depósitos pleistocénicos con *Myotragus* de Baleares no poseemos datos concretos respecto a su cronología. Quizás la presencia de *Testudo gimnesicus* en alguno de los yacimientos menorquines pueda interpretarse como indicio de una mayor antigüedad para estos depósitos, pues no nos parece posible que este gran Quelonio pudiera sobrevivir a la gran glaciación del Riss, por ser especie de clima más bien cálido.

Nos parece pues evidente, después de cuanto dejamos dicho, que *Myotragus* en los albores del Cuaternario ya habitaba nuestras Baleares Orientales, siendo muy significativo el hecho de que no haya sido hallado hasta la fecha ni en las Pityusas ni en la Península Ibérica.

Esta analogía palentológica entre Mallorca y Menorca viene confirmada por el resto de su fauna terrestre cuaternaria, que es totalmente distinta a la de Ibiza.

Así sucede con los moluscos terrestres, comunes a ambas islas durante el pleistoceno: *Oxychilus balmei, Iberellus minoricensis, Tudorella ferruginea* y *Mastus pupa*, especies muy antiguas en ellas y que citamos por haber sido halladas las tres primeras asociadas a *Myotragus* en los depósitos osífero de *Mallorca y Menorca* y la última por su importancia estratigráfica, ya que hoy no vive en dichas islas por haberse extinguido a los finales del último interglacial.

Es curioso observar que, aparte de las analogías halladas por varios autores entre *Myotragus* y el antílope sardo *Antilope Melonii* Dehaut han sido señalados fósiles en el Pleistoceno italiano dos de las especies de los citados moluscos: *Mastus pupa* y *Oxychilus balmei*, que al igual que *Myotragus* tampoco han sido hallados fósiles en el Pleistoceno de la Península Ibérica ni en el de las Pityusas.

Ello es de tener muy en cuenta para los estudios paleogeográficos, a efectos de determinar cuáles y por dónde fueron las pretéritas conexiones que presentaban las Baleares Orientales con el Continente, a efectos de explicar la procedencia del rupicaprino balear que hoy ocupa nuestra atención.

Deyá, a 6 de Julio de 1965.

EL *MYOTRAGUS BALEARICUS* BATE CONSIDERADO COMO VERTEBRADO MAMIFERO TROGLOFILO

por Hno. Basilio Angel [1]

Los biólogos al estudiar la Espeleología suelen dividir la fauna cavernícola en tres grupos bien caracterizados: TROGLOBIOS, TROGLOFILOS y TROGLOXENOS. Es evidente que a los Myotragus les corresponde estar encuadrados entre los vertebrados mamíferos de vida solamente troglofila, dado que los esqueletos se suelen encontrar en simas y cuevas. Hasta el presente no ha sido posible demostrar en ninguno de los yacimientos que algún animal depredador los arrastrase allí; esta es la mejor prueba de que el animal penetraba sólo por sus propias conveniencias.

¿Cuáles eran estas conveniencias? ¿Por qué penetraban rebaños hasta la cuarta sala o más? ¿Buscaba simplemente un cobijo?

Puedo asegurar que en los diferentes yacimientos de Mallorca que he podido visitar esas tres cuestiones me han preocupado y por lo mismo he observado cuidadosamente hasta los menores detalles en la topografía de la cueva, singularmente su entrada actual y posibles antiguas entradas, así como la forma de yacer los Myotragus.

Bien, después de mirar todo bien yo he acabado por convencerme, por la evidencia de los pormenores, de que el animal iba libremente a la cueva, y, algo más aún, permanecía largas temporadas usando la misma estancia. También ciertos ejemplares llegaron lejos de la entrada. El caso del que yo encontré entero en las Cuevas de Ca'n Sión de Pollensa estaba como a ciento cincuenta metros de la entrada. El animal había caído en un agujero de donde no pudo salir ni mezclarse con otros.

No es frecuente que un rumiante merodee por el interior de las cuevas, cosa que precisamente hacen los carnívoros. Los quirópteros actuales de las Baleares usan la cueva tan sólo para invernar, penetran en sep-

---

(1) Del Colegio La Salle de Palma de Mallorca.

tiembre y en la 1.ª quincena de abril ya salen. Durante ese período usan varias estancias a medida que avanza el frío y la humedad, con la curiosidad de que difícilmente se encuentran sus esqueletos en la cuevas, ni aún el guano que llega a formar capas de considerable espesor.

No sería prcpiamente troglofilo si el Myotragus fuese a las cuevas tan sólo para guarecerse de las tempestades, pues esto también lo hacen las cabras salvajes actuales. Parece ser que el yacimiento de Son Berenguer en Santa María se formó por un derrumbamiento fortuito en la entrada antigua que dejó encerrado todo un rebaño. Es yo creo más bien un caso excepcional. Habitualmente los Myotragus están sedimentados en forma tal que demuestran que el animal dormía o habitaba largo período la cueva. No cabe afirmar como alguien ha intentado que el rupicaprino sólo se retiraba allí para morir, pues en ese caso sólo se encontrarían allí los ejemplares viejos, y los excavaciones nos demuestran que allí quedaban toda clase: viejos y jóvenes.

Si tan sólo se encontrase en las simas o primera sala podríamos pensar que el animal se despeñaba por casualidad al acercarse a comer las hierbas que crecen en la humedad de las entradas. Pero no es este el caso. Ni como dije pudieron ser arrastrados allí por los depredadores, sus huesos estarían roídos y rotos y en algún caso se encontrarían el cráneo y los huesos del depredador. En algún caso excepcional como en Son Bauzá de Establiments es posible que fuese el agua el agente que transportó y mezcló los huesos con arcilla y cantos, asi como huesos de micros y aves, reptiles, etc.

Además de estas y otras teorías que se han ido proponiendo para explicar la vida troglodita de los Myotragus, trataré de exponer otra causa posible que tal vez explique su misteriosa extinción.

Su troglofilia la deduzco de la anatomía observada en el Myotragus completo que encontré en Pollensa. Las vértebras dorsales tienen sus apófisis considerablemente largas. Reconstruído el esqueleto deduce uno que este animal llevaba una joroba al estilo de la cabra del Canadá, (Oreaminos montanos). Sin duda alguna nuestra Cabra Baleárica almacenaba grandes cantidades de grasa proporcionalmente al tamaño de su cuerpo pequeño y recio. Es notable la apófisis no sólo por la considereble longitud en las vértebras dorsales, sino que además presentaba un ancho canal que permitía a una apófesis encajar en otra. Al dormir el nimal podía tomar es postura con que representan a los bisontes en la Cueva de Altamira, como enrollados sobre si mismos, postura que guar-

dan habitualmente, para dormir en la cuevas las ginetas actuales. Yo creo ver en esa reserva de grasas y en la forma característica de la apófisis dorsal una prueba de que el animal se pasaba largas temporadas en las cuevas. Lo interesante sería saber si lo hacía en tiempo frío o de calor. Los murciélagos de las Baleares van a las cuevas provistos de reservas de grasa para pasar el invierno, pero yo pienso que los Myotragus iban a las cuevas para pasar tan sólo el verano. La razón de esto creo encontrarla en el hecho observado de que los yacimientos que son lo que llamamos «Bufadors» son más ricos en ejemplares de toda especie. Lo que podría indicar que el animal elegía los sitios frescos. Aunque por otra parte esos mismos lugares en invierno suelen ser de temperatura más benigna. Se metían por sitios inverosímiles en las mismas y «bufadors», y es posible que sus incisivos hasta los emplease para abrirse paso, remover obstáculos, por lo que más que incisivos eran para él defensas. Pasaba en las cuevas largas temporadas y no tan solo cortas horas.

Seguramente fueron los fríos de la primera Glaciación que le impedieron al no poder emigrar de la Isla Mallorca-Menorca a buscar en la vida troglófila un medio de subsistir. La adaptación fue perfecta. Los Myotragus aún vivirían sobre las Baleares, sino fuera porque el hombre contribuyó a su extinción. Y contribuyó indirectamente, mejor dicho, involuntariamente. La sólo caza no podía acabar con los animales troglofilos. Lo que sucedió fue que el hombre importó los mustélidos gineta y marta, y éstos como son troglófilos sí que podían acabar con los Myotragus. El hecho de haber encontrado W. Waldren en Deyá la mandíbula de uno de esos mustélidos en niveles superiores, cuando no se hallan en los otros yacimientos, nos llevan a esta conclusión. Y obsérvese que los Myotragus convivieron con los Nesiotites y los Hymmomys sin que le pasase nada. Fueron la gineta, marta, y tal vez los gatos salvajes los únicos que podían con los Myotragus dentro de las mismas cuevas. Tenían corpulencia casi igual y por desgracia los rupricaprinos ya no podían dejar de ser troglófilos.

El hombre importó la cabra con otras animales domésticos. En Deyá y otros puntos se ha comprobado que en la Prehistoria de las Baleares en una misma cueva llegaron a convivir el hombre con la cabra y los myotragus. Para mí este es un hecho altamente interesante. Pienso entre otras cosas por qué al hombre que importó la cabra para su provecho no se le ocurrió exportar los Myotragus a otras partes para utilidad de otras poblaciones... Tal vez lo hizo, pero la especie Myotragus estaba fatalmente condenada a desaparecer, precisamente por su caracter de ani-

mal troglófilo... Vamos a suponer que una pareja de Myotragus fuese llevada a Alicante por los primitivos pobladores para repoblar la costa levantina. La repoblación no podía prosperar ya que en las cuevas donde necesitaba vivir largas temporadas se encontraría con zorros, linces, ginetas, martas, etc... que le acechaban de manera constante. Constituía presa codiciada de las alimañas.

En resumen: El Myotragus prosperó en las Baleares mientras no hubo depredadores de talla, con costumbres troglófilas, pero en cuanto el hombre desembarcó en las Baleares con otros animales de importación la vida de los Myotragus quedó amenazada de muerte, fueron disminuyendo y acabaron por extinguirse. Esta parece ser la verdadera y única causa: «Su troglógilia le llevó al exterminio».